



LefreQue-äänisillan vaikutus huilun soittamiseen ja sointiin

LefreQue 41 mm kokohopeaa ja Muramatsu DS-huilu

Iida Kulo

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2020

Musiikin koulutus
Esittävä säveltaide

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Musiikin koulutus
Esittävä säveltaide

KULO, IIDA:

LefreQue-äänisillan vaikutus huilun soittamiseen ja sointiin
LefreQue 41 mm kokohopeaa ja Muramatsu DS-huilu

Opinnäytetyö 28 sivua, joista liitteitä 1 sivu
Toukokuu 2020

LefreQue-äänisilta on toistaiseksi melko tuntematon puhallinsoittimille kehitetty komponentti, josta ei ole tehty paljoa tutkimusta. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin, ovatko äänisillan vaikutukset soittamiseen todella todistettavissa, vai ovatko ne vain soittajan tuntemuksia. Työssä käsiteltiin myös subjektiivisten kokemusten roolia soittamisessa. Tutkimus toteutettiin haastattelemalla ammattihuilisteja sekä organisoimalla sokkotesti, johon osallistui kymmenen henkilöä.

Haastatteluista selvisi, että lefreQue vaikuttaa etenkin orkesterisoitossa suotuisasti huilun soittamiseen. Huilun ja äänisillan materiaalilla on kuitenkin merkitystä, eivätkä kaikki yhdistelmät välttämättä tuo haluttuja ominaisuuksia. Sokkotestin lopputulos oli selvä: lefreQuen käyttämisellä on vaikutus kuulokuvaan. Erot alkuperäisen ja äänisillan muokkaaman huilun äänen välillä saattaa kuitenkin olla hankala määritellä. Lisäksi on täysin kuulijasta riippuvaista, suosiiko muutosta.

Molemmat haastattelun antaneet huilistit suosittelevat lefreQue-äänisiltaa. Omien kokemusteni perusteella voin sanoa äänisillasta olevan hyötyä. Koska ulkopuolisetkin kuulevat, käytetäänkö äänisiltaa vai ei, lefreQue todistetusti saa aikaan muutoksen huilun äänessä. LefreQue ei ole ainoastaan lumetta. Sen vaikutukset soittamiseen ovat osin subjektiivisia ja osin fysikaalisia. Jotta saataisiin tarkempia tuloksia kuuntelijoilta, jatkotutkimuksia voitaisiin tehdä ABX-testein suuremmalla otannalla. Lisäksi erittäin laadukkailla studiovälineillä saataisiin aikaan tarkkoja äänitteitä, joita voitaisiin tutkia objektiivisesti.

Asiasanat: huilu, äänisilta, sokkotesti

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Culture and Arts, Music
Music Performance

KULO, IIDA:

The Effect of a LefreQue Sound Bridge on Playing the Flute
41 mm Solid Silver LefreQue and Muramatsu Model DS Flute

Bachelor's thesis 28 pages, appendices 1 page
May 2020

The sound bridge by lefreQue is a fairly unknown invention developed for all wind instruments. There are few studies about the sound bridge. The purpose of this thesis was to gather information about whether the effects of the sound bridge were subjective or if they could also be heard by unbiased listeners.

Part of the data was collected through an interview with two professional flutists from Tampere Philharmonic Orchestra. In addition, objective testing was used to determine the audible differences of playing the flute with the sound bridge compared to playing without the lefreQue.

The interviews indicate that a lefreQue has a positive impact on playing, especially in an orchestra. The effects, however, are dependent on the materials of the instrument and the sound bridge. A clear result was obtained from the objective testing, as all the respondents stated that a distinction could be noticed between the two sample recordings in the test.

The findings suggest that the lefreQue sound bridge indeed has multiple effects on the sound and playing of the flute. They are both subjective and physically demonstrable. Further research is required to achieve a more precise result and to define the exact impacts on a flute's timbre and overtones. Such studies would benefit from the resources of a well-equipped recording studio.

Key words: flute, sound bridge, objective testing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	LEFREQUE-ÄÄNISILTA	6
2.1	Äänisilta ja sen kehittäjä.....	6
2.2	Äänisillan materiaali	7
2.3	Valmistajan myyntipuhe	8
2.3.1	Itsenäinen tutkimus äänen spektristä	8
2.3.2	Artistit	9
3	OMA SELVITYS	10
3.1	Haastattelut.....	10
3.1.1	Annaleena Jämsä.....	11
3.1.2	Malla Vivolin	12
3.2	Sokkotesti	14
3.2.1	Äänityksen välineistö ja olosuhteet.....	16
3.2.2	Valitut kuuntelijat	17
3.2.3	Vastaukset.....	18
3.2.4	Yhteenveto ja lyhyt analyysi	20
4	OMAT KOKEMUKSET.....	22
4.1	Ensivaikutelma.....	22
4.1.1	Eri materiaalit.....	22
4.1.2	Akustiikka	23
4.2	Nykyhetki	24
5	POHDINTA	26
	LÄHTEET	27
	LIITTEET	28
	Liite 1. Sokkotestissä käytetty kysymyslomake.....	28

1 JOHDANTO

Kun aloitin opintoni Tampereen ammattikorkeakoulussa, instrumenttiopettajani kehotti minua hankkimaan uuden soittimen. Puolen vuoden kuluttua harjoittelin jo soittamaan nykyisellä Muramatsu-huilullani ja tutustuin sen tarjoamaan uuteen sävykirjoon. Olin erittäin tyytyväinen, mutta kolmannen vuoteni alussa aloin harkita uutta suukappaletta tuomaan lisää ulottuvuuksia sointiini. Taloudellinen tilanteeni ei antanut myöden ja jätin ajatuksen hautumaan. Syksyllä 2019 kuulin ensimmäisen kerran huilun ulkopuolelle asetettavasta, kohtuuhintaisesta lisäosasta, jonka luvattiin helpottavan hyvän äänen saamista.

Osana opintojani olen osallistunut Orkesteriakatemiaan, jossa Tampere Filharmonian soittajat tulevat valmentamaan meitä musiikinopiskelijoita. Eräällä lähiopetuskerralla ”koutsit” toi näytille laajan kirjon erilaisia lefreQue-äänisilloja, sillä hän oli itse päivittämässä pienestä sillasta suurempaan. Hän pyysi meitä opiskelijoita kuuntelemaan Pyynikkisalin katsomossa eroja eri äänisiltojen välillä hänen soittaessaan näyteläisiä eri huiluteoksista. Huomasin suuriakin eroja ja innostuin aiheesta. Sain kokeilla levyjä omaan huiluuni ja ihastuin!

Ostettuani lefreQue-äänisillan olen löytänyt uusia sävyjä huilustani ja äärivoimakkuudet ovat kehittyneet. En olisi uskonut, että alle 10 prosenttia uuden suukappaleen hinnasta maksava lisäosa olisi voinut saada sen aikaan. Toisaalta olen kohdannut monia, jotka eivät ole vakuuttuneita. Sen vuoksi päätin tehdä tutkimusta äänisillasta ja selvittää, ovatko tuntemani muutokset ainoastaan subjektiivisia. Tavoitteenani oli myös saada selkeä vastaus siihen, kuulostaako huilunsoitto lefreQuen vuoksi erilaiselta myös kuulijan korvin.

2 LEFREQUE-ÄÄNISILTA

2.1 Äänisilta ja sen kehittäjä

Saksofonisti-huilisti Hans Kuijt kehitti lefreQue-äänisillan alun perin saksofoniansa varten. Parhaimpienkaan ammattisoitinten äänenlaatu ei miellyttänyt häntä, ja hän päätteli sen johtuvan suukappaleen ja saksofonin kaulan välisestä liitoskohdasta. Suukappaleen kiinnityskohdassa on tiivisteenä korkkia – materiaalia, joka imee ääntä. Korkki aiheuttaa äänen katkoksen, jonka Kuijt ohitti tarjoamalla äänen värähtelyille toisen reitin.

Ratkaisu äänen katkeamiseen on äänisilta (kuva 1). Kaksi samanmuotoista, kaarevaa metallilevyä laitetaan päällekkäin siten, että niistä sileä asettuu soitinta vasten ja pienillä nastoilla varustettu levy asetetaan sen päälle. Ulomman levyn ja soittimen ympärille kiristetään erityisesti tarkoitukseen suunniteltu kumilenkki, jolla äänisilta pysyy tiiviisti paikoillaan johtaen äänen värähtelyt soittimessa eteenpäin. Äänisiltaa voidaan käyttää joko vain suukappaleen ja rungon välillä tai jopa soittimen jokaisessa liitoskohdassa.



KUVA 1. Äänisilta huiluun kiinnitettynä.

Vaikka huilussa ei ole korkkeja, Hans Kuijt kokeili keksintöään omiin huiluihinsa. Etenkin huilun suukappaleen ja rungon välinen liitos on pitkä sekä melko väljä. Huomattuaan kysynnän tuotteelleen, Kuijt perusti lefreQue-yrityksen Hollannissa vuonna 2008. Hän kehitti äänisiltaa edelleen kolme vuotta, kunnes julkaisi markkinoille ensimmäisen äänisillan. Nykyään jokaiselle puhallinsoittimelle on saatavilla vähintään yksi malli eri materiaaleissa.

2.2 Äänisillan materiaali

Puhallinsoittimet valmistetaan eri materiaaleista. Klarinetit, oboet ja fagotit ovat pääosin puuta, huilut hopeaa tai kultaa ja saksofonit sekä vaskisoittimet messinkiä tai muuta metallisekoitetta. LefreQue ohjeistaa valitsemaan soittimen materiaalia vastaavan tai arvokkaamman äänisillan materiaaliksi. Silloin soittimen ja äänisillan äänen värähtelyä johtavat ominaisuudet ovat lähellä toisiaan, ja ääni muuttuu liitoskohdassa mahdollisimman vähän (Lefreque.com n.d.).

LefreQue valmistaa huiluun sopivia äänisilloja messingistä, hopea- tai kultapäällysteisestä messingistä, kokohopeasta, kultapäällystetystä hopeasta, 9-, 14- ja 24 karaatin kullasta sekä platinasta. Oma huiluni on kokohopeaa, joten hopea, kulta ja platina antavat minulle parhaat tulokset. Rahatilanteeni ja epävarmuus soittimen vaihtamisesta rajoittivat kuitenkin hankintaani ja päädyin ostamaan itselleni syksyllä 2019 äänisillan kokohopeasta sekä hopeanvärisen kumilenkin (kuva 2).



KUVA 2. LefreQuen pakkaus, äänisilta ja kumilenkki.

Kumilenkistä on myös toinen malli, "Ultimate Band". Siinä on lenkin ympärillä pieniä muovihelmiä, jotka pienentävät kumilenkin osuma-alaa. Tässä opinnäytetyössä en käsittele sen vaikutusta resonanssiin.

2.3 Valmistajan myyntipuhe

Äänisilloja valmistavan lefreQuen sivustolla kerrotaan, kuinka nykysoittimet koostuvat vähintään kahdesta osasta luonnonsoittimien yhden kokonaisuuden sijaan. Jokainen liitoskohta hidastaa äänen värähtelyn liikkumista soitinta myöden. Kun äänen värähtely hidastuu vähitellen, lopulta yläsävelsarjan ylimmät sävelet ovat liian hitaita suhteessa alkuperäiseen. Ääni ei ole silloin enää puhdas, eikä se soi ja resonoi yhtä hyvin. Äänisilta mahdollistaa äänen nopeuden ylläpitämisen, jolloin yläsävelsarjan puhdistumisen myötä äänen sävy kehittyy ja soittaminen helpottuu (kuvio 1).

What we promise our customers

- Purer overtones
- Accurate tuning
- Clear response
- Smooth intervals
- Surround projection
- Extended dynamics

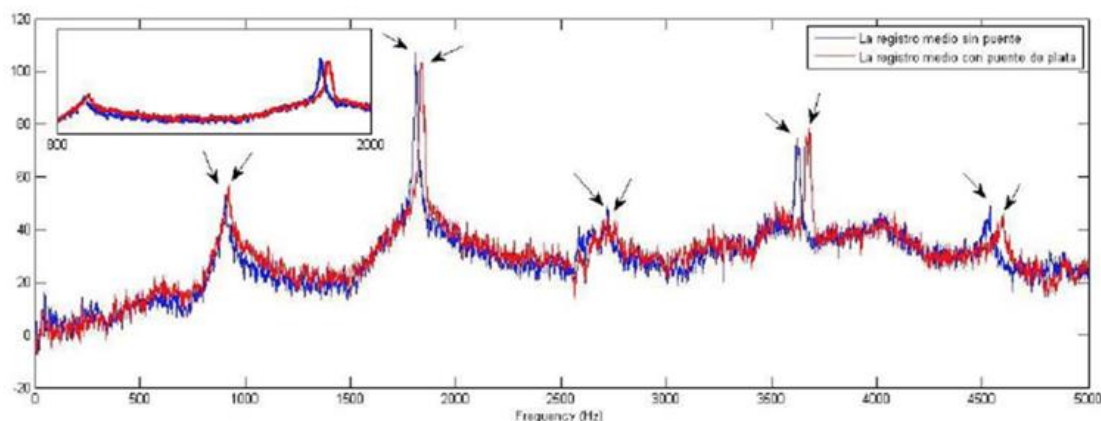
KUVIO 1. Valmistajan lupaukset käyttäjälle (Lefreque.com n.d., muokattu)

2.3.1 Itsenäinen tutkimus äänen spektristä

LefreQuen nettisivulla on luettavissa tutkimus, joka todistaa äänen spektrissä tapahtuvat muutokset. Se on ainoa äänisillan spektrimuuntelua analysoinut tutkimus kirjoitushetkellä. LefreQue ei tilannut eikä rahoittanut tutkimusta.

Otsikon ”Spectral Analysis” alla olevan tutkimuksen on toteuttanut valencialaisen ammattikorkeakoulun kaksi osastoa paikallisen Professional Music Conservatory of Valencian kanssa. Tutkimuksessa äänitettiin piccolohuilulla studiossa kolme eri rekistereissä soivaa ääntä sekä pelkällä piccololla että lefreQuen kanssa. Äänitteiden ääniraidasta luotiin spektrikuvaaja (kuvio 2), josta nähdään keskirekisterin a-sävelen yläsäveltaajuuksissa tapahtunut muutos. Punaisella viivalla

kuvatun, lefreQuen kanssa äänitetyn sävelen yläsävelsarja on hieman siirtynyt, mikä selittää muutokset piccolon äänessä. Soittaja myös tunsi eron soittaessaan.



KUVIO 2. Spektrikuvaaja. (lefreque.com n.d.)

2.3.2 Artistit

Sivustolla esitellään kymmeniä maailmanlaajuisestikin tunnettuja soittajia, jotka ilmoittavat käyttävänsä lefreQuen tuotteita. Heihin lukevat huilumaailman suurimpiin nimiin kuuluvat Emily Beynon ja Emmanuel Pahud (Classicfm.com n.d.). He eivät huilunsoittotaitojensa puolesta tarvitsisi enää apuneuvoja, mutta selvästi he kokevat äänisillasta olevan hyötyä.

Tanskan Radion sinfoniaorkesterin huilun äänenjohtaja Ulla Miilmann, monipuolinen jazz-saksofonisti Evan Tate, Iowan yliopiston fagotinsoitonopettaja Benjamin Coelho sekä jazz-käyrätorvensoittaja Arkady Shilkloper ovat vain murto-osa laajasta lefreQuen kannattajajoukosta. He kaikki kehuvat vilpittömästi äänisiltaa. Sivustolla on monien eri instrumenttien ammattilaisia, etenkin juuri huilisteja ja saksofonisteja on runsaasti. Suomalaisia lefreQuen nettisivulla edustaa säveltäjä-huilisti Jukka-Pekka Lehto.

3 OMA SELVITYS

3.1 Haastattelut

Huilunsoitto on kokonaisvaltaista mielen ja kehon toimintaa yhdessä soittimen kanssa (Quantz 1985, 13–14). Tästä syystä ainoastaan teknisistä tiedoista ja studiotutkimuksista ei voida saada täysimittaista kuvaa äänisillan vaikutuksista soittamiseen. Riippumatta siitä, kuinka suuren muutoksen huilun äänimassan värähtelyssä äänisilta saa aikaan, soittajan tulee huomata se ja reagoida siihen sopivalla tavalla. Jos ammattilainen ei pysty havaitsemaan todistettavissakin olevaa muutosta äänessä, lisäosa voidaan katsoa turhaksi soittamisen kannalta. Sen vuoksi haastattelin paikallisia huilunsoiton orkesterimusiikin ammattilaisia, joiden tiesin käyttäneen lefreQuea.

Haastateltaviksi valitsin Tampere Filharmonian huilun äänenjohtajan Annaleena Jämsän ja vuorottelevan äänenjohtajan Malla Vivolinin. Olen soittanut heidän kanssaan, ja siksi tiesin molemmilla olevan käytössä lefreQuet. Lisäksi Vivolin oli syksyllä 2019 saanut kokeiltavaksi erän äänisiltoja, joiden perusteella tein myös oman ostokseni. Otin heihin yhteyttä, ja molemmat vastasivatkin nopeasti. Kumpikin halusi olla mukana ja antoi myös luvan julkaista nimensä tässä raportissa. Järjestimme kullekin omat sopivat etähaastattelutavat ja -ajat, ja pian pääsin esittämään kysymyksiäni heille.

Malla Vivolin antoi haastattelun Zoom-sovelluksen kautta. Nauhoitin haastattelun sovelluksen äänitysominaisuuden avulla ja kirjoitin litteroinnin seuraavana päivänä audiotiedostoa käyttäen. Haastattelu sujui hyvin ilman teknisiä ongelmia. Annaleena Jämsän haastattelu tehtiin työmääräni keventämiseksi virtuaalilomakkeen avulla. Loin Google Docs -ohjelmalla tiedoston, jonka jaoin käytettäväksi Jämsälle. Hän sai täyttää vastauksensa kysymyksiini omaan tahtiin, ja minä sain ne reaaliajassa. Tämäkin tapa onnistui mielestäni hyvin ja oli helppokäyttöinen molemmille osapuolille. Tämän haastattelun jälkityönä ei ollut litterointia, sillä haastateltavan sanoma oli alun perin kirjallisena.

3.1.1 Annaleena Jämsä

Tampere Filharmonian huilun äänenjohtajana vuodesta 2009 lähtien toiminut Annaleena Jämsä kertoi haastattelussaan 17.04.2020 kokeilleensa lefreQue-äänisiltaa ensimmäistä kertaa joitakin vuosia sitten. Äänisillan kiinnitysmekanismi oli ollut erilainen, eikä hän ottanut hankkimaansa lefreQuea sen vuoksi jokapäiväiseen käyttöön. Vuonna 2019 Jämsän kollegat toisesta ammattiorkesterista testailivat äänisiltoja, minkä seurauksena hän palasi käyttämään äänisiltaansa säännöllisemmin.

Erot, jotka Annaleena Jämsä on huomannut lefreQuea käyttäessään, ovat pääosin positiivisia. Hänelle mieluisin on itsensä kuuleminen paremmin orkesterisoi-tossa. Se auttaa häntä kontrolloimaan omaa viritystään myös silloin, kun äänenvoimakkuus ympärillä kasvaa suureksi. Lisäksi Jämsä kuvailee huilunsa äänen olevan selkeämmässä fokuksessa ja kantavan paremmin. Jämsä uskoo soittavansa lefreQuen kanssa rennommin ja sävykkäämmin, koska hän luottaa äänen pysyvän fokuksessa. Äänisillan säilytyskoteloon unohtamisella ja etenkin unohtamisen huomaamisella kesken soiton saattaisi hänen mukaansa olla psyykkisiä seuraamuksia johtaen mahdollisesti esimerkiksi äänen ”prässäämi-seen”. Asteikoiden ja eri rekisterien tasaisempi sointi on myös yksi äänisillan tuo-mista eduista. Äänisillan negatiiviset vaikutukset sen sijaan hän on huomannut vaikeiksi todentaa. Hankaluudet vahvojen sointisävyjen toteuttamisessa ilman äänisiltaa ovat kuitenkin hänen mukaansa suuremmat kuin haasteet, joita hän kohtaa, kun käyttää siltaa hauraita sävyjä soittaessaan.

Marraskuusta 2019 alkaen Annaleena Jämsä on käyttänyt lefreQuea aina soitta-essaan. Silloin hän osti keltakullalla päällystetyn kokohopeisen, 8 mm suurem-man äänisillan ja uuden kiinnityslenkin (kuva 3). Aikaisempi 33 mm pituinen äänisilta oli messinkiä hopeapinnoitteella. Jämsä soittaa h-jalkaisella, paksusei-nämäisellä Sankyo-huilulla, jonka hopeapitoisuus on 92,5 %. Hän käyttää J.R. Lafin -merkin 14 karaatin ruusukullasta valmistettua suukappaletta. Tehdessään valintaa ruusukullalla tai keltakullalla päällystetyn lefreQuen välillä Jämsälle tar-joutui tilaisuus soittaa äänisillan kehittäjälle sekä hänen työparilleen. Heidän mie-lipiteensä keltakullan paremmuudesta juuri Jämsän huilun parina saivat tämän päätymään nykyiseen äänisiltaansa. Se osoitti, että vaikka valmistajan ohjeena

on valita äänisillalle sama materiaali kuin soittimessa, voidaan saada parempi tulos myös toisella materiaaliyhdistelmällä.



KUVA 3. Ultimate Band. (lefreque.com n.d.)

Jämsä oli tehnyt monien kollegoidensa kanssa sokkotestejä erilaisissa tiloissa useilla äänisilloilla. Kaikki kuuntelijat olivat huomanneet eroja soinnissa, vaikkakaan äänisilloja ei aina onnistuttu laittamaan paremmuusjärjestykseen. Hänen mielestään soitto helpottuu, vaikka ainoastaan oma tuntuma ja fiilis paranisivat, eikä hän tällä hetkellä luopuisi lefreQuesta. Jämsä kehottaakin kaikkia kokeilemaan lefreQuea ennakkoluulottomasti, vaikka huilun runko ja suukappale olisivat samaa paria ja materiaalia – muutoksesta oppii aina.

3.1.2 Malla Vivolin

Haastattelussaan 15. huhtikuuta 2020 Tampere Filharmoniaassa huilun vuorottelevana äänenjohtajana työskentelevä Malla Vivolin kertoo kuulleensa ensimmäistä kertaa lefreQuesta suomalaiselta huilistikollegalta vuonna 2016. Hän oli hankkinut paria vuotta aikaisemmin huiluun uuden suukappaleen, joka ei ollut huilun rungon kanssa samaa materiaalia. Vivolin tiesi Soitin Laineen myyvän lefreQuen äänisilloja ja kävi ostamassa itselleen edullisen version, jota nykyään suositellaan piccoloön.

Vivolin sai toisilta huilisteilta palautetta, jonka mukaan äänisilta voi vaikuttaa esimerkiksi legatosoittoon. Kokeiltuaan lefreQuea hän koki sen tosiaan auttavan ylärekisterin linjakkaasti soittamisessa sekä tekevän intonaation kuuntelemisesta helpompaa. Eri lefreQue-malleissa on kuitenkin omat painotukset, eivätkä kaikki mallit ole ominaisuuksiltaan samanlaisia. Malla Vivolin kertoo, että ensimmäinen hänen ostamansa äänisilta oli messinkiä hopeapäällysteellä. Sitä hän käyttää nykyisin piccoloissa. Hänellä on uusi suukappale, jonka putki on 85 % hopeaa ja 15 % kultaa. Siinä on myös kultaiset huulilevy ja piippu. LefreQuen materiaalina Vivolinilla on huilussa ruusukulta. Lisäksi hän omistaa fagotille suunnitellun, erimuotoisen kokohopeisen äänisillan (kuva 4), jota hän kertoo käyttävänsä enimmäkseen alttohuilussa. Ruusukultaisen lefreQuen ominaisuudet ovat Vivolinin kokemuksen mukaan tasaisimmat ja hänelle parhaat. Fagotti-äänisilta vaikuttaa hänellä eniten keskirekisterin sointiin vahvistaen sitä jopa niin merkittävästi, että hän kokee ilman riittävän paremmin. Ykköshuilun stemmat tosin on usein kirjoitettu ylärekisteriin, jolloin tasainen vahvistus on parempi vaihtoehto.



KUVA 4. Fagotille suunniteltu lefreQue-äänisilta. (lefreque.com n.d.)

Vivolin ei aina käytä lefreQuea huilussaan kotona harjoitellessaan, toisin kuin työssään. Hän on tottunut soittamaan orkesterissa äänisillan kanssa, joten ilman sitä tilanne olisi vieraampi. Myös piccoloä soittaessa äänisillan käyttämisestä on hyötyä, kun soitin toimii paremmin ja tasaisemmin, ja olo on luottavaisempi.

Ainoa varsinainen kritiikki, jonka Malla Vivolin mainitsee, on huilun lievä naarmuuntuminen. Loppujen lopuksi se laskee soittimen jälleenmyyntiarvoa, mutta ongelma on lähinnä esteettinen. Hän tekee kuitenkin huomion äänisillan huiluun tuomasta lisäpainosta. Jos c-jalkaisessa huilussa on raskas suukappale ja siihen kiinnitetään vielä muutaman kymmenen gramman painoinen äänisilta, kokonaisuus saattaa alkaa kuormittaa soittajan vasenta kättä tarpeettoman paljon. Toisaalta soittaja, jolla ei ole taipumusta siihen, voi hyötyä äänisillan tuomasta painosta. Suukappale asettuu silloin hieman vakaammin paikalleen melko tasaiseen alahuulen alaosaan. Soitin pysyy paremmin kiinni huulien alla ja heiluu vähemmän.

Vivolin huomauttaa, että äänisilta ei vastaa soittotunneilla käymistä tai etenkin omaa harjoittelua. Vaikka olisi rahaa laittaa kalleimpaan lefreQueen, se ei tee soittimesta eikä soittajasta itsestään valtavasti parempaa. Sen vuoksi hän muistuttaa, että kannattaa etsiä kultaista keskietä aloittelijoille tarkoitettujen ja täyskultaisten äänisillan välillä. Vivolinilla itsellään lefreQue vaikuttaa enemmän omaan kuunteluun ja ”omaan fiilikseen”. Sekin on todella tärkeää, ovathan soittajatkin psykofyysisiä kokonaisuuksia. Kaiken kaikkiaan, Vivolin suosittelee lefreQuea ”kohtuuden rajoissa”.

3.2 Sokkotesti

Haastattelujen lisäksi toteutin taiteellisena osuutena pienehkön sokkotestin. Tallensin videolle soittoani sekä äänisilta huiluuni kiinnitettynä (kuva 5) että ilman lefreQuea, mutta lähetin kokeeseen osallistuville henkilöille ainoastaan äänitiedot. Näin muodostui autenttisia mielipiteitä, joihin ei vaikuttanut visuaalinen havainto äänisillasta. Ennakkokäsitykset ja -luulot häiritsevät yleensä objektiivisesti ajattelemista merkittävästi (Heuer Jr. 1999, 7–10). Sokkotestin tarkoituksena oli selvittää, kuuleeko ulkopuolinen henkilö äänisillan vaikuttavan huilun sointiin. Vaikka muusikko huomaisi eron soittaessaan, se ei välttämättä välity kuulijalle.

Toteutin äänitystilanteen, jossa soitin soolona huilulla J. S. Bachin a-molli-partitan (BWV 1013) ensimmäisen osan Allemande. Valitsin teoksen sillä perus-

teella, että säästyksettömänä siinä kuulee selkeästi vain huilun äänensävyt. Mikäli olisin soittanut näytekappaleen pianon tai muun soittimen säästyksellä tai kamarimusiikkikokoonpanossa, äänitiedostossa olisi ollut testin tekijöille mielestäni liikaa häiriötekijöitä. Toki kamarimusiikissakin olisi voinut kuulostella esimerkiksi huilun äänen kantavuutta muiden soitinten yli. Koin kuitenkin, että tässä opinnäytetyössä haluan erotella pelkän huilun sointia mahdollisimman tarkasti. Lisäksi mahdollisuus esittää tämä teos osui opintojeni kannalta hyvään saumaan.

Alkuperäinen tarkoitukseni oli järjestää julkinen konsertti ja jakaa yleisölle monisteet kysymyksistä. Olisin soittanut J. S. Bachin teoksen lisäksi Sigfried Karg-Elertin Sonata Appassionata -huilusoolon Tampereen musiikkiakatemian kamarimusiikkisalissa, jonne olisin pyytänyt mahdollisimman monia opiskelijoita kuuntelijoiksi. Konsertissa yleisö olisi kuullut yhden kappaleen ensin ilman lefreQuea ja sen perään äänisilta huiluun kiinnitettynä. Vastausten kirjoittamiseen olisi sitten ollut viiden minuutin tauko. Tauon jälkeen olisin esittänyt toisen kappaleen samalla periaatteella. Konsertissa ei olisi ollut kyse sokkotestistä. Vallitsevan koronapandemian vuoksi tätä suunnitelmaa ei kuitenkaan pystytty toteuttamaan. Koulun tilat suljettiin, eikä yleisötilaisuuksia voinut järjestää. Minun täytyi muuttaa suunnitelmaa hyvin lyhyellä varoitusajalla, mutta idea sokkotestistä kehittyi melko nopeasti.

Koronan leviämisen hillitsemiseksi voimaan astuneet rajoitukset yli kymmenen henkilön tapaamisista estivät konsertin järjestämisen. Etäopetus oli onnistunut kohdallani hyvin, ja pieniä konsertteja suoratoistettiin televisiossa kunkin artistin omasta olohuoneesta tai pienestä studiosta. Näin ollen hyödynsin opinnäytetyökonsertin korvaamiseen pilvipalveluita. Jouduin kuitenkin vähentämään soivan materiaalin vain yhteen kappaleeseen.

Äänitettyäni kappaleen kaksi kertaa peräjälkeen, lähetin vastaajille linkin pilvipalveluun tallennettuihin äänitiedostoihin. Toisessa versiossa huilussani oli kiinni lefreQue, toisessa soitin ilman äänisiltaa. Kysymyslomakkeessa (liite 1) esitin kysymyksiä siitä, huomasiko kuuntelija eron äänitteiden välillä, sekä tarkentavia kysymyksiä, joihin eron huomanneet saivat täsmentää kuulemiaan muutoksia. Tiedostomuotona käytin Word-dokumenttia ja liitin sen sähköpostiin. Vastaukset

testin tehneet lähettivät minulle sähköpostitse joko liittämällä Word-tiedoston vastauksineen viestiin tai kirjoittamalla vastaukset suoraan sähköpostiin.

3.2.1 Äänityksen välineistö ja olosuhteet

Olen aikaisemmin opintojeni aikana tehnyt nauhoitukset koulustani lainaamillani Zoom Q4n -videokameroilla, mutta tällä hetkellä vallitsevassa poikkeustilassa kyseiset laitteet ovat saavuttamattomissa Tampereen konservatorion tiloissa. Tajuusin epäsuotuisan tilanteeni sekä opinnäytetyötä että tulevia valintakokeita ajatellen, joten hankin oman USB-mikrofonin. Äänityksessä käytettiin Blue Yeti -kondensaattorimikrofonia äänen tallentamiseen (kuva 5). Mikrofonin oli kytkettynä USB-kaapelilla Microsoft Surface Pro 4 -tietokoneeseen. Äänitysalustana käytettiin tietokoneen alkuperäistä kamerasovellusta.



KUVA 5. Äänityksessä käytetty Blue Yeti -mikrofoni.

J. S. Bach: Partita a-molli BWV 1013

Äänityspaikkana oli hirsitalo Hyvinkäällä. Talon eteisaulan korkeus on noin viisi metriä ja toisen kerroksen aulaan vievät raput osoittautuivat akustisesti miellyttävimmäksi paikaksi soittaa. Nuottiteline sijoitettiin vinosti portaikkoon siten, että se ei ollut huilun ja mikrofonin välissä. Olin neljännellä rapulla rintamasuunta kohti ala-aulaa.

Tietokone oli kiinnitettynä nuottitelineeseen noin metrin etäisyydelle minusta. Koska äänittämiseen ei käytetty tietokoneen sisäistä mikrofonia, Blue Yeti kiinnitettiin mikrofonistandiin ja se sijoitettiin 1,6 metrin päähän soittopaikastani. Eri etäisyyksiä kokeiltiin myös, mutta näin saatiin äänenlaatu tasaiseksi kaikissa nysseissä.

Talossa oli päällä ilmastointi, mutta siitä ei aiheutunut haittaa nauhoituksiin. Muita häiriöääniä ei huomattu äänittämisen aikana.

Soittokuntoni ei ollut äänityshetkellä normaalilla tasollani. Minulla ei ollut ollut aikaa harjoitella teosta kuluneella viikolla, eikä lämmittely ollut riittävää. Siitä huolimatta sain aikaan melko laadukkaan nauhoituksen. Voi tosin olla, että äänitysprosessin uusintaottojen aikana tuntumani soittamiseen palasi, ja viimeisin sokkotestiin päätynyt esitys saattoi olla soittoteknisesti hieman paremmassa kunnossa. Kyselyn tuloksissa tästä ei kuitenkaan ollut viitteitä.

3.2.2 Valitut kuuntelijat

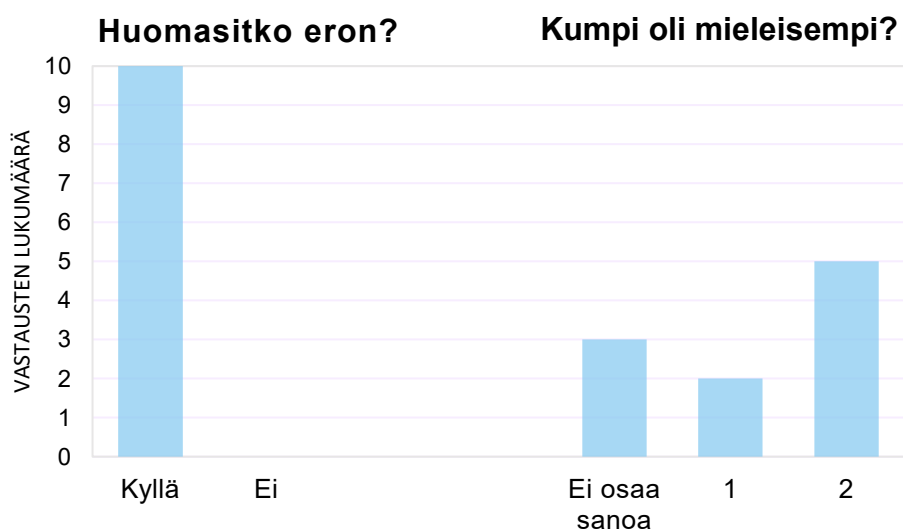
Tavoitin kaikki kymmenen otokseen valitsemaani henkilöä. Otanta koostui kahdesta eri-ikäisestä musiikinopiskelijasta, kolmesta musiikinopettajasta, yhdestä musiikin harrastajasta sekä neljästä konserttikävijästä. Toinen musiikinopiskelijoista oli huilisti ja toinen saksofonisti, eli molemmat olivat puhallinsoittajia. Musiikin ammattilaisista kaksi opettavat yläkouluissa ja lukioissa, ja heidän omat soittimensa ovat kitara sekä saksofoni ja toisella piano sekä vaskisoittimet. Yksi osallistuja on pianonsoitonopettaja. Musiikin harrastaja soittaa selloa ja lyömäsoittimia.

Sokkotestiin osallistuvat muodostivat ryhmän, jossa oli tasapainossa kokemus ja kokemattomuus, ammattilaisen korvalla kuunteleminen sekä klassisen musiikin ulkopuolinen kuulokuva. Vastaajista noin puolet olivat aikaisemmin kuulleet äänisillasta, loppuilla ei ollut tarkkaa käsitystä siitä, mikä äänisilta tarkalleen ottaen on. Sokkotestin kannalta tietämisellä ei ollut vaikutusta tuloksiin.

3.2.3 Vastaukset

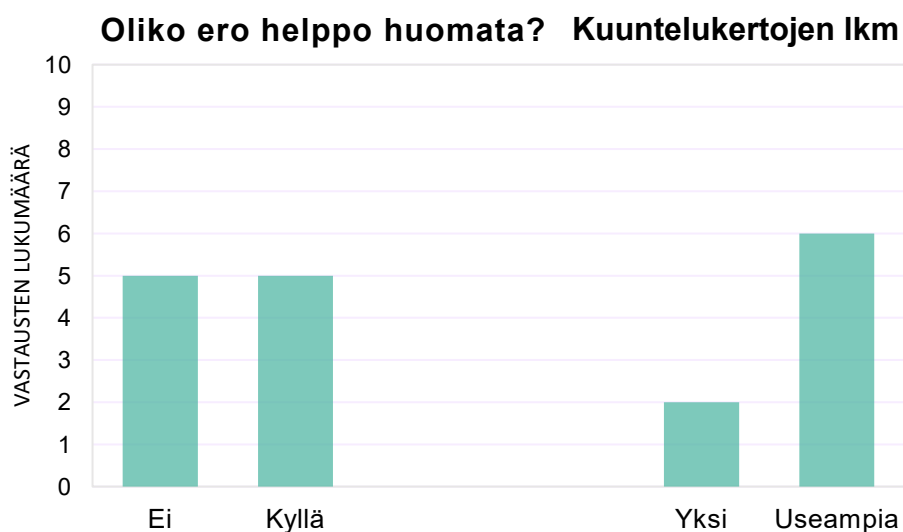
Tämän tutkimuksen tärkein tavoite oli saada selville, vaikuttaako lefreQue huiluni ääneen niin paljon, että kuulija huomaa eron ilman visuaalista havaintoa. Kysymyslomakkeen (liite 1) kysymyksistä ensimmäiseen sain kaikilta kymmeneltä vastaajalta yksimielisen vastauksen: Kyllä. Kukaan vastanneista ei todennut eron olevan niin pieni, että sitä ei olisi pystynyt havaitsemaan kuulokuvan perusteella (kuvio 3).

Lomakkeessa tiedustelin lisäksi, kumman version vastaaja asettaisi mieluisemmaksi. Hajontaa ilmeni selkeästi enemmän. Kuviosta 3 on nähtävissä, kuinka enemmistö oli jälkimmäisen esityksen kannalla. Palkit kuvaavat x-akselilla näkyviin vastausvaihtoehtoihin vastanneiden henkilöiden lukumäärää. Ensimmäinen äänite sai 20 % äänistä, kun taas loput eivät laittaneet versioita paremmuusjärjestykseen. Osassa jälkimmäiseen 30 % kuuluvien vastauksista perusteltiin valinnan tekemättä jättämistä muun muassa siten, että heidän mielestään toisen äänitteen sävy maailma sopii hyvin käsiteltyyn J. S. Bachin barokkiteokseen, mutta voimakkaampia ja iskevämpiä nyansseja vaativaan kappaleeseen huilun ääni ei riittäisi sellaisenaan. Jotta he olisivat voineet kertoa niin sanotusti lopullisen mielipiteensä huilun äänestä, olisi ollut välttämätöntä kuulla musiikkia myös eri tyylikausilta.



KUVIO 3. Pylväsdiagrammi sokkotestin tuloksista.

Koska jokainen sokkotestiin vastanneista vastasi myönteisesti kyselyn ensimmäiseen kysymykseen, kaikki jatkoivat lomakkeella (liite 1) eteenpäin. Puolet vastaajista koki erojen huomaamisen olleen helppoa. He olivat havainneet selkeitä muutoksia huilun äänensävyissä jo ensimmäisellä kuuntelukerralla. Toinen puoli kertoi kuunnelleensa äänitteitä useaan otteeseen ennen kuin oli pystynyt vastaamaan kolmanteen kysymykseen. Kuitenkin vain kaksi vastaajista oli päätenyt kuuntelemaan äänitiedoston ainoastaan kertaalleen läpi (kuvio 4). Muut osallistujat olivat joko halunneet tarkentaa äänitteiden välisiä eroja tai tarvitsivat uudelleentoistoja helpottaakseen vastausten sanoiksi pukemista.



KUVIO 4. Pylväsdiagrammi kuuntelukerroista.

Huolimatta siitä, että sokkotestiin osallistuvilla oli erilaiset lähtökohdat huilun äänensävyjen kuuntelemiseen, monet vastauksista olivat lähellä toisiaan. Yleisin adjektiivi, jolla jälkimmäisen äänitteen huilun ääntä kuvattiin, oli ”pehmeä”. Vastaajat kuvailivat sitä myös hiljaisemmaksi, autenttisemmaksi ja täyteläisemmäksi. Yhdessä vastauksessa käytettiin sanaa ”selkeämpi”. Huilunsoitonopiskelija osasi eritellä, kuinka ylärekisterin äänet avautuivat jälkimmäisessä äänityksessä aavistuksen paremmin.

Äänitiedostossa ensimmäisenä kuullun partita-version ääntä kutsuttiin muun muassa tuhdimmaksi, diskanttivoittoiseksi, tasaisemmaksi ja korkeissa äänissä metalliseksi. Eräs vastanneista koki huilun artikulaation aggressiivisemmaksi, mikä olisi sopinut paremmin muunlaiseen musiikkityyliin. Keskirekisterin sointi kuulosti osalle tuetummalta ja leveämmältä ensimmäisessä äänitteessä toiseen verrattuna.

Vapaaseen palautteeseen sain sekä positiivisia kommentteja että rakentavaa kritiikkiä. Äänitteiden laatua keuhuttiin, mutta toisaalta muutamat vastaukset antoivat ymmärtää, että ensimmäinen äänitys olisi kuulostanut selkeästi voimakkaammalta. Yksi vastaajista pohti, vaikuttiko soittajan väsyminen tai asento äänitteiden volyyymiin ja sointiin. Sain kehitysideoita esimerkiksi teoksen pituuteen liittyen; sokkotestissä olisi ollut helpompi vertailla lyhyempiä katkelmia kappaleesta. Vastaajien joukossa oli henkilöitä, joilla ei ole muusikkotaustaa. Eräs heistä mainitsi olleen hankalaa keskittyä pelkkään ääneen tarkasti, kun ei nähnyt soittajaa. Huilisti taasen koki haasteelliseksi mieleisemmän ääninäytteen valitsemisen, koska kyseinen teos oli hänelle tuttu.

3.2.4 Yhteenveto ja lyhyt analyysi

Sokkotesti oli onnistunut siinä mielessä, että sain kymmenen henkilön otannasta kaikilta vastauksen ja tärkein tulos on erittäin selkeä. On merkittävää, että jokainen äänitiedoston kuunnelleista huomasi eron kahden soittoversion välillä. Paljastettakoon tässä vaiheessa, kummassa äänitteessä soitin lefreQue-äänisilta huiluun kiinnitettyä: jälkimmäisessä. Ensimmäinen äänite nauhoitettiin ilman äänisiltaa ja toinen äänisillan kanssa.

Kuten luvussa 3.2.3. kävi ilmi, äänisillan kanssa soitettaessa huilun ääni oli jonkin verran pehmeämpi. Kahdessa vastauksista oli mietitty, josko äänisiltaa voisikin käyttää nimenomaan lähinnä barokin aikakauden musiikissa. Soittajana koen kuitenkin enemmän, että äänisillan vaikutuksesta onnistuin soittaessani paremmin toteuttamaan näkemystäni barokkityylin mukaisesta äänensävyistä. Alkuperäiseen suunnitelmaani kuului myös Sigfried Karg-Elertin vuoden 1917 huilusoolo, jossa äänenkäyttö olisi ollut hyvin erilaista. Jos testiin osallistujat saisivat vielä näytteet kyseisestä teoksesta, he saattaisivat huomata, kuinka monenlaisia ”epä-pehmeitäkin” sävyjä saisin soitettua J. S. Bachin partitasta poiketen. Tällöin olisi mahdollisesti saatu kattavampia ja entistäkin luotettavampia tutkimustuloksia.

4 OMAT KOKEMUKSET

4.1 Ensivaikutelma

Olin avoimin mielin, kun kokeilin lefreQuea ensimmäisen kerran. Äänisillan kiinnittäminen tuntui haastavalta, mutta onnistuin siinä. En osannut odottaa mitään erityistä ja yllätyin tuntiessani heti muutoksen soittamisessa. Tunsin sormissani huomattavasti aiempaa vahvempaa tärähtelyä. Aikaisemmin olin kuvitellut, että tunnen ilmavirran sormenpäissäni avoläppien reikien kautta, mutta nyt tiedän toisin. Tunne johtuu rungon ja suokappaleen hyvästä yhteydestä, ja metalli värähtelee sen ansiosta. Tätä lefreQue selkeästi voimistaa oman huiluni kohdalla.

Sen lisäksi, että sormissa tuntui erilaiselta, pystyin havaitsemaan eroja myös äänen hallinnassa. Sain hyvin pienellä vaivalla aikaiseksi erittäin kuulaan pianissimoylärekisterin. En ollut lämmitellyt kunnolla ennen testausta, enkä normaalisti olisi saanut heti soitettua yhtä laadukkaasti. Korkeampien sävelten helpompi hallinta vaikutti edelleen legatojen ja suurten sävelvaihdosten tarkempaan toteutukseen.

Tein uteliaisuudestani puhelimeen pieniä vertailuäänitteitä sillä hetkellä työn alla olleista orkesterikirjallisuuden katkelmista. Koska puhelimen mikrofonin laatu ei ole riittävä huilun äänen tarkkaan tallentamiseen, tulokset olivat hyvin viitteellisiä. Olin kuitenkin sitä mieltä, että äänessä on jokin ero riippuen siitä, käytinkö katkelmaa soittaessani lefreQue-äänisiltaa. Vaikka konkreettiset todisteet olivat heppoisia, olin vaikuttunut ja halusin kokeilla myöhemmin lisää eri malleja ja materiaaleja.

4.1.1 Eri materiaalit

Kun minulle tarjoutui myöhemmin tilaisuus kokeilla useita eri materiaaleista valmistettuja lefreQue-äänisiltoja Tampereen musiikkiakatemian Pyynikkisalissa, käytin ajan hyödyksi testaamalla myös oman hintaluokkani ulkopuolella olevia levyjä huiluuni.

Huiluni on Muramatsu DS-RHEO (Muramatsu n.d.). Se on kokohopeaa koneistoa myöden, ja käytän huilun alkuperäistä kokohopeista suukappaletta. Materiaalissa ei siis ole vaihtoksia. Myös suukappaleen ja rungon välinen liitoskohta on koskematon ja siten hyvin tiivis. Joskus uuden suukappaleen ja oman huilun rungon halkaisijat ovat eri kokoa, jolloin suukappaleen liitoskohtaa voidaan muokata.

Kokeilin ensin liittää kokohopeisen äänisillan huiluuni ja soitin muutamia pätkiä erilaisista kappaleista ulkomuistista. Pistin muistiin tuntemukset ja huomiot, minä jälkeen vaihdoin hopeisen äänisillan 24 karaatin kullasta valmistettuun lefreQueen. Soitin samat katkelmat ja tajusin heti alusta, kuinka erilaiselta soittaminen tuntui. Ääneen tuli enemmän sointia ja pyöreyttä, onnistuin paremmalla todennäköisyydellä haastavissa hiljaisissa korkeiden äänten sävyissä ja sain aikaiseksi erittäin kuulaan, ns. fokuksessa olevan soinnin huomattavasti pienemmällä vaivannäöllä.

Kultaisen äänisillan jälkeen kokeilin hopeoitua messinkiä. Edellä mainitsemani merkille panemani muutokset vaihtuivat täysin. Huomasin sointini muuttuneen lävistävämmäksi kuulaan sijaan, ylä-äänit eivät olleet yhtä hyvin hallinnassa ja hiljaiset nyanssit olivat työn takana. Tunsin kyllä, että huilun ääni kantoi yhä helposti salin perälle ja kuulin soinnin eri sävyjen lisääntyneen, mutta soittotuntuman koin olleen parempi kultaisen äänisillan kanssa.

Vastaavia reaktioita kuulin ympäriltäni muiden huilistien vertaillen samalla tavalla äänisiltoja heidän huiluillaan. Muutama opiskelija ei osannut sanoa, menikö sointi huonompaan vai positiiviseen suuntaan. Osa ei huomannut eroa materiaalien välillä lainkaan. Koska ympäristön palaute oli epäjohdonmukaista, päätin panostaa kokohopeiseen äänisiltaan. Sen hinta oli kymmenesosa kultaiseen lefreQueen verrattuna, mikä teki siitä loistavan ensimmäiseksi äänisillaksi.

4.1.2 Akustiikka

Ensimmäisellä kokeilukerralla soitin huilua lefreQueen kanssa suhteellisen suuressa luokassa. Siellä huomasi, kuinka äänisilta hieman pidensi kaiun kestoa. Soitettuani myös pienemmässä luokahuoneessa huomasin erilaisia uusia

ominaisuuksia huiluni äänessä. Sen lisäksi suuressa salissa oli helppo havaita, että huilun sointi levisi saliin helpommin äänisillan kanssa kuin ilman. Ilman lefreQuea jouduin näkemään enemmän vaivaa kantavamman äänen tuottamisessa. Silloin huilisteilla, ei ainoastaan minulla, on taipumusta ruveta ns. ”prässäämään”. Äänen sävyt latistuvat ja sointi saattaa jopa hajota. LefreQuen kanssa muistan pitää kurkunpään avoimena useammin ja saan aikaan laulavamman äänen luonnollisesti.

4.2 Nykyhetki

Nykyisin soitan pääsääntöisesti lefreQuen (kuva 6) kanssa. Ajattelen, että voin oppia hallitsemaan ääntäni vain, jos se on johdonmukaisesti samassa lähtötilanteessa jokaisella soittokerralla. Uuden soittimen tai suukappaleen hankkimisen jälkeen saattaa mennä jopa vuosia, kunnes kyseisen instrumentin kaikki sävyt löytyvät niitä tarvittaessa. Uuden huilun kolme vuotta sitten ostaneena minulla on omakohtaista kokemusta kyseisestä urakasta. Erityisesti opiskelijan kohdalla erot korostuvat, mutta pitkään ammatissa toimineelle huilistille uuden lisävarusteen tuomat hienovaraiset muutokset eivät tuota hankaluuksia.



KUVA 6. LefreQue-levyt kokohopeaa.

Minulla on ollut oma lefreQue-äänisilta nyt viiden kuukauden ajan. Koen saaneeni itseluottamusta soittooni, ja sen myötä sekä tekniikkani että tulkintani ovat menneet kuluvan vuoden aikana runsaasti eteenpäin. Minun ei ole tarvinnut keskittyä niin paljoa aikaisemmin vaikeilta tuntuneiden sävyjen tai hankalasti syttyvien äänten harjoitteluun. Menestyin Tampere Filharmonian nuorten solistien kilpailussa helmikuussa ja osallistuin Tampere Flute Festille huhtikuussa 2020. Toki,

kuten Malla Vivolin mainitsi haastattelussaan, ”valitettavasti se [lefreQue] ei tee musta yhtään sen parempaa huilistia.” Olen siitä huolimatta valmis antamaan pienen osan kunnian lefreQuelle. Levyt huilun suukappaleen ja rungon välillä nimittäin antavat osaltaan minulle lisää mahdollisuuksia saada huilustani enemmän irti.

Välillä kokeilen soittaa ”au naturel”, mutta silloin huomaan olevani lievissä hankaluuksissa. Huilussani on muutama keskirekisterin sävel, joiden napakka artikulaatio on ollut minulle alusta saakka haastavaa toteuttaa. Muun muassa kyseisten sävelten artikuloiminen on helpottunut lefreQuen myötä. Kun irrotan äänisillan tai unohdan kiireessä laittaa sen kiinni, näistä äänistä huomaan soittavani ilman sitä. Mahdollisuuksien mukaan pyrin kiinnittämään äänisillan saadakseni tutun soittovarmuuden takaisin.

Kuten Malla Vivolin mainitsi haastattelussaan, lefreQue painaa muutamia kymmeniä grammoja, mikä tuntuu kehossa. Minulla ei ole ollut pahoja ongelmia fysiikkani kanssa, mutta välillä lefreQuen lisäämä paino kuormittaa vasemman käteni etusormen tukiniveltä. Ilman äänisillan tuomaa lisäpainoa huiluni tuntuu kevyemmältä ja miellyttävämmältä käteen. Se voisi olla riittävä syy palata aika ajoin soittamaan ilman äänisiltaa. Soittotuntuman vaihtelemisella saattaa olla positiivisia vaikutuksia esimerkiksi ansatsin notkeudelle, joten voisin alkaa jättää äänisillan säilytyspussiinsa useamminkin. Ainakin sitä voisi kokeilla silloin, kun kyseessä ei ole esiintyminen. Muuten äänen sävyjä kontrolloivat kasvojeni pienet lihakset olisivat eksyksissä liian kriittisellä hetkellä. Koen järjestelmällisen kehittymisen edellytykseksi mahdollisimman vähäiset muuttujat.

5 POHDINTA

Omien kokemusteni, Tampere Filharmonian ammattihuilistien haastattelujen ja sokkotestin tulosten perusteella voin todeta lefreQue-äänisillan tuovan kiinnostavan ja todellisen lisän nykyajan huilistien arkeen. Tämän opinnäytetyön tutkimuksessa selvisi, että soittaja huomaa äänisillan muuttavan soittamista eri tavoin – useimmiten positiivisessa mielessä. Myös ulkopuoliset kuuntelijat kuulevat muutoksen huilun äänessä. LefreQuen nettisivuilta saatavan tiedon mukaan se johtuu soittimen yläsävelsarjan puhdistumisesta. Se, miten ääntä käsittelee ja mitä siitä saa irti, on vuorostaan riippuvaista vain muusikosta ja tämän soittimesta.

Kaikki eivät välttämättä koe hyötyvänsä äänisillasta, vaikka tuntisivatkin esimerkiksi ylä-äänien syttyvän eri tavalla kuin aikaisemmin. Tässä opinnäytetyössä haastatellut henkilöt olivat orkesterimuusikkoja, joten muut ryhmät, kuten kamarimuusikot jäivät tämän tutkimuksen ulkopuolelle. Saattaa olla, että eri musiikkityyleissä äänisillan vaikutukset painottuvat eri tavoin. Olisi mielenkiintoista tietää laajemmin aiheesta esimerkiksi kansanmusiikin tai ns. lavamuusikoiden näkökulmasta.

Opinnäytetyön raportoinnin aikana olen ehtinyt miettiä, mitä olisin voinut tehdä tutkimuksissa toisin. Olen tyytyväinen haastatteluihin, mutta sokkotestin toteutus ei ollut tarpeeksi suunnitelmallinen. Jälkikäteen olen oppinut sokkotestin virallisista tyyleistä, kuten ABX-testistä. Lyhyemmät näytteet ja helppokäyttöinen käyttöliittymä, jossa näytteitä voi kuunnella jatkumona, olisivat auttaneet sokkotestin tekijöitä antamaan entistä tarkempia vastauksia. Studiossa äänitetyt katkelmat teoksista olisivat myös olleet tasalaatuisempia kuin vapaasti talon eteisaulassa nauhoitetut äänitteeni. Toisaalta sain luotua melko autenttisen ja luonnollisen tunteisen nauhoituksen. Kliininen huilunsoitto ei ole yhtä hyvin yhteydessä itse musiikkiin.

Mikäli aiheesta haluaa tehdä lisätutkimuksia, ehdottaisin haastattelemaan myös äänisillasta kriittisesti ajattelevia henkilöitä. Sen lisäksi äänen resonanssin asian tuntijoilta voisi pyytää lausuntoja aiheeseen liittyen. Olisin erittäin kiinnostunut lukemaan töitä, jotka jatkavat lefreQuen puolueetonta tutkimista.

LÄHTEET

Classicfm. n.d. Emmanuel Pahud. Luettu 20.4.2020.

<https://www.classicfm.com/artists/emmanuel-pahud/guides/facts-gallery/>

Heuer Jr, R. J. 1999. Psychology of Intelligence Analysis. Washington, D.C.: Center for the Study of Intelligence. Digitaalinen versio saatavilla osoitteessa

<https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/books-and-monographs/psychology-of-intelligence-analysis/index.html>

Jämsä, A. huilun äänenjohtaja. 2020. Haastattelu 17.4.2020. Haastattelija Kulo, I. Tampere. Aineisto tekijän hallussa.

Lefreque. n.d. About lefreQue. Luettu 14.4.2020.

<https://www.lefreque.com/about-lefreque/sound-bridge>

Lefreque. n.d. Our products. Luettu 5.5.2020.

<https://www.lefreque.com/our-products/>

Lefreque. n.d. What is a lefreQue. Luettu 14.4.2020.

<https://www.lefreque.com/about-lefreque/what-is-a-lefreque>

Muramatsu Inc. n.d. DS Model. Luettu 10.4.2020.

<https://www.muramatsufute.com/english/0003.html>

Quantz, J. J. 1985. On Playing the Flute. The classic of baroque music instruction. 2. painos. Lontoo: Faber & Faber. Alkuperäinen teos Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen, 1752.

Vivolin, M. huilun vuorotteleva äänenjohtaja. 2020. Haastattelu 15.4.2020. Haastattelija Kulo, I. Tampere. Litteroitu. Aineisto tekijän hallussa.

LIITTEET

Liite 1. Sokkotestissä käytetty kysymyslomake.

Kysymykset sokkotestiin osallistujalle. Opinnäytetyön aiheena lefreQue ja sen vaikutukset huilun soittamiseen ja sointiin

Bach

1. *Kuulostivatko kaksi perättäistä esitystä sinusta täysin samalta?*

Jos kyllä, kiitos ajastasi! Minulla ei ole sinulle enempää kysymyksiä.

Jos ei, jatka eteenpäin, kiitos!

2. *Oliko jompikumpi äänitteistä sinulle mieleisempi huilun äänen sävyjen ym. kannalta? Kumpi?*
3. *Mitä asioita huomasit olevan eri lailla toisessa äänitteessä ensimmäiseen verrattuna?*
4. *Oliko helppoa havaita mainitsemasi eroavaisuudet? Käytitkö useampia kuuntelukertoja?*
5. *Vapaa sana!*

Kiitos!